

**PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI CAISIM (*Brassica juncea* L.)  
SECARA HIDROPONIK PADA MEDIA PUPUK ORGANIK CAIR DARI  
KOTORAN KELINCI DAN KOTORAN KAMBING**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1  
Program Studi Pendidikan Biologi**



**Disusun Oleh :**

**AMITASARI  
A420120101**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2016**

## **HALAMAN PERSETUJUAN**

### **PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI CAISIM (*Brassica juncea* L.) SECARA HIDROPONIK PADA MEDIA PUPUK ORGANIK CAIR DARI KOTORAN KELINCI DAN KOTORAN KAMBING**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**AMITASARI**

**A 420 120 101**

Telah disetujui oleh Pembimbing untuk dipertahankan di hadapan  
Dewan Penguji Skripsi S-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu  
Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta

**Pembimbing,**



**Dra. Suparti, M.Si.**  
**NIDN. 0001065711**

Tanggal persetujuan : 05 April 2016

## PENGESAHAN

**PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI CAISIM (*Brassica juncea* L.)  
SECARA HIDROPONIK PADA MEDIA PUPUK ORGANIK CAIR DARI  
KOTORAN KELINCI DAN KOTORAN KAMBING**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**AMITASARI**  
**A 420 120 101**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada hari Rabu, tanggal 20 April 2016  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji :

1. Dra. Suparti, M.Si. (.....)
2. Triastuti Rahayu, M.Si. (.....)
3. Dra. Aminah Asngad, M.Si. (.....)

Surakarta, April 2015  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Dekan,



**Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M. Hum.**  
**NIK. 19650428199303001**

## PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelas di kemudian hari terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, 05 April 2016



**Amitasari**

**NIM. A 420 120 101**

## **MOTTO**

“.....Bersabarlah kamu dan kuatkanlah kesabaranmu dan tetaplah bersiap-siaga dan bertakwalah kepada Allah agar kamu beruntung”.

**(QS. Ali-'Imran : 200)**

“.....Barang siapa menghendaki kehidupan dunia dan akherat maka wajib baginya memiliki ilmu”.

**(HR. Turmudzi)**

“.....Jangan mudah menyerah hanya karena sebuah kegagalan, karena kegagalan adalah teman terdekat dari kesuksesan

**(Penulis)**

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillahirobbil'alamin, sujud syukurku atas kehadiran Allah SWT atas segala nikmat dan kemudahan yang telah diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Bapak dan ibu tercinta, sebagai ungkapan rasa sayang, rasa hormat dan baktiku, terimakasih atas kasih sayang do'a, perhatian dan pengorbanan yang tiada pernah terbalaskan, perjuanganmu untuk membesarkan dan mendidikku dengan penuh kesabaran dan kasih sayang agar aku dapat menggapai cita dan impianku. Terimakasih yang teramat dalam terlantun dalam hati kecilku.
2. Kakak-kakakku tersayang (Tri Agus Susanto, Ari Kuswanto, dan Erni Sulistyowati) terimakasih telah menjadi kakak yang baik, terimakasih untuk do'a dan dukungannya.
3. Adikku tersayang (Muh. F. Taufik Ar-rizal) terimakasih telah menjadi adik yang baik, terimakasih untuk do'a dan dukungannya.
4. Teman-teman Biologi kelas C dan teman-teman satu angkatan 2012.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI CAISIM (*Brassica juncea* L.) SECARA HIDROPONIK PADA MEDIA PUPUK ORGANIK CAIR DARI KOTORAN KELINCI DAN KOTORAN KAMBING”**.

Penulis menyadari sepenuhnya tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, penulis tidak akan mampu melaksanakan skripsi ini dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Ibu Dra. Suparti, M.Si., selaku Dosen Pembimbing dan Penguji I yang telah berkenan meluangkan waktunya dalam membimbing dan memberikan pengarahan, ilmu, dan nasehat sehingga penulis mampu menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Triastuti Rahayu, M.Si., selaku Dosen Penguji II yang telah membimbing, menguji, dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu Dra. Aminah Asngad, M.Si., selaku Dosen Pengudi III yang telah membimbing, menguji, dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Mas Riyanto, selaku Laboran Laboratorium Biologi FKIP UMS yang telah membantu menyediakan alat-alat yang digunakan penelitian.
5. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu memberi motivasi, doa, dan dukungan moril maupun materiil.
6. Kakak-kakak tersayang yang selalu memotivasi untuk selalu berusaha yang terbaik.
7. Yesi Indrianasari dan Ivonasari Kuntari Dewi yang selalu menemani dan memberikan semangat dalam pembuatan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

8. Seluruh teman-teman seperjuangan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMS angkatan 2012 yang telah memberi dukungan dan bantuan dalam penelitian ini.
9. Temanku (Arif Rachmad Hakim S.Pd.), sahabat-sahabatku dan semua pihak terimakasih untuk do'a, semangat, dan dukungannya.

Hanya ucapan terimakasih yang penulis haturkan, semoga amal kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat, baik bagi pembaca maupun penulis dan dapat menjadi sumbangan bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Semoga ilmu yang di dapat dari skripsi ini dapat bermanfaat dalam kehidupan dunia dan akhirat. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Surakarta, 05 April 2016

Penulis,



**Amitasari**  
**NIM. A 420 120 101**



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah .....	5
C. Perumusan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat penelitian.....	5
BAB II. LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka .....	7
1. Pertumbuhan .....	7
2. Sawi Caisim .....	7
3. Hidroponik.....	10
4. Pupuk Organik Cair .....	11
5. Pupuk Kandang.....	12
B. Kerangka Berfikir .....	13
C. Hipotesis .....	14

### BAB III.METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	15
C. Pelaksanaan Penelitian.....	16
D. Skema Pelaksanaan .....	19
E. Rancangan Penelitian.....	20
F. Metode Pengumpulan Data.....	21
G. Analisis Data.....	22

### BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian .....	23
1. Tinggi Batang.....	23
2. Jumlah Daun .....	23
B. Pembahasan .....	24

### BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan .....	27
B. Saran .....	27

DAFTAR PUSTAKA .....	28
----------------------	----

LAMPIRAN.....	32
---------------	----

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Kandungan Gizi Sawi .....	10
2.2. Kandungan Unsur Hara Kotoran Kelinci dan Kotoran Kambing.....	12
3.1. Pengamatan Tinggi Batang Sawi Caisim .....	18
3.2. Pengamatan Jumlah Daun Sawi Caisim .....	18
3.3. Rancangan Percobaan .....	20
4.1. Rerata Pertumbuhan Tinggi Batang Sawi Caisim .....	23
4.2. Rerata Pertumbuhan Jumlah Daun Sawi Caisim .....	24

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar	Halaman
2.1. Kerangka Berfikir .....	13
3.1. Skema Pelaksanaan Penelitian.....	19
4.1. Hasil Pertumbuhan Tinggi Batang dan Jumlah Daun Sawi Caisim .....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Dokumentasi Penelitian .....	33
a. Alat dan Bahan Penelitian .....	33
b. Pembuatan Pupuk Organik Cair Kotoran Kelinci .....	34
c. Pembuatan Pupuk Organik Cair Kotoran Kambing .....	34
d. Hasil Fermentasi Pupuk Organik Cair Kotoran Kelinci dan Kotoran Kambing .....	35
e. Pengukuran Perlakuan .....	35
f. Pembibitan .....	35
g. Hasil Pengamatan Pertumbuhan Tinggi Batang dan Jumlah Daun Minggu Ke-0 sampai Minggu Ke-4 .....	36
2. Tabel Pertumbuhan Tinggi Batang Tanaman Sawi Caisim Minggu Ke-0 Sampai Minggu Ke-4 .....	38
3. Tabel Pertumbuhan Jumlah Daun Tanaman Sawi Caisim Minggu Ke-0 Sampai Minggu Ke-4 .....	39
4. LKS .....	40
Surat-Surat .....	43

**PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI CAISIM (*Brassica juncea* L.)  
SECARA HIDROPONIK PADA MEDIA PUPUK ORGANIK CAIR DARI  
KOTORAN KELINCI DAN KOTORAN KAMBING**

**Oleh :**

**Amitasari, A 420 120 101, Program Studi Biologi, Fakultas Keguruan dan  
Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2016.**

**ABSTRAK**

Pupuk organik yang umum digunakan untuk tanaman adalah kotoran kambing. Kotoran hewan ternak lainnya yang memiliki potensi sebagai pupuk organik yang belum dimanfaatkan adalah kotoran kelinci. Produksi sawi mengalami penurunan setiap tahun, dikarenakan semakin berkurangnya lahan dan cara budidaya sawi yang kurang maksimal, maka diperlukan cara budidaya sawi yang efisien dan pupuk yang tepat yaitu hidroponik menggunakan pupuk organik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan sawi caisim secara hidroponik pada media pupuk organik cair dari kotoran kelinci dan kotoran kambing. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Green House Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu perlakuan pupuk organik cair kotoran kelinci 500 ml dan pupuk organik cair kotoran kambing 500 ml. Data di analisis dengan analisis deskriptif menunjukkan bahwa perlakuan media pupuk cair kotoran kelinci maupun kotoran kambing memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi batanng dan jumlah daun. Perlakuan terbaik untuk tinggi batang adalah P<sub>2</sub> (pupuk cair kotoran kambing 500 ml) yaitu 1,3 cm, sedangkan perlakuan terbaik untuk jumlah daun adalah P<sub>1</sub> (konsentrasi pupuk cair kotoran kelinci 500 ml) yaitu 5 daun.

**Kata Kunci:** *pupuk organik cair, kotoran kelinci, kotoran kambing, sawi caisim*

**CAISIM MUSTARD PLANT GROWTH (*Brassica juncea* L. )  
HYDROPONIC MEDIA PAD LIQUID ORGANIC FERTILIZER RABBIT  
DROPPINGS AND GOAT MANURE**

**By:**

**Amitasari, A420120101, Biology Education Program, Faculty of Education  
and Teacher Training, Muhammadiyah University of Surakarta,  
2016.**

**ABSTRACTS**

Organic fertilizer is commonly used for goat droppings. Other livestock manure that has potential as an untapped organic fertilizer is rabbit droppings. Mustard production has decreased every year, due to the lack of area and how the cultivation of less than the maximum, it would require the cultivation of mustard efficient way and the right fertilizer is hydroponics using organic fertilizers. The purpose of this study was to determine the growth of hydroponic lettuce in the media caisim organic fertilizer from rabbit droppings and goat manure. This study was conducted in Laboratory Green House Biology Education Teacher Training and Science Faculty Education Muhammadiyah University of Surakarta. The method used in the study is an experimental method by using a completely randomized design (RAL) one factor, namely the treatment of liquid organic fertilizer rabbit droppings 500 ml and liquid organic of goat manure 500 ml. Data were analyzed with descriptive analysis shows that the media's treatment of liquid manure rabbit droppings and goat dung to give effect to the growth of plant height and number of leaves. The best treatment for stem height is P<sub>2</sub> (goat manure liquid 500 ml) of 1,3 cm, while the best treatment for a number of leaves is P<sub>1</sub> (rabbit dropping liquid 500 ml) at 5 leaves.

**Keywords:** *liquid organic fertilizer, rabbit droppings, goat manure, caisim mustard.*